

PROGRAMA REGIONAL PARA EL MANEJO DE RECURSOS ACUATICOS Y ALTERNATIVAS ECONÓMICAS

DELIVERABLE: Líneabase Lepidochelys Olivacea
(Tortuga Golfina o Golfina) en los Centros de
Conservación El Venado, Cedeño y Boca del Río Viejo,
Golfo de Fonseca, Sector de Honduras.

Diciembre de 2012

Esta publicación fue realizada por Amigos de la Tierra España (el Subcontratista) para la
Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos de América.

PROGRAMA REGIONAL PARA EL MANEJO DE RECURSOS ACUATICOS Y ALTERNATIVAS ECONÓMICAS

DELIVERABLE: Líneabase *Lepidochelys Olivacea*
(Tortuga Golfina o Golfina) en los Centros de
Conservación El Venado, Cedeño y Boca del Río Viejo,
Golfo de Fonseca, Sector de Honduras.

Contract No. EPP-I-00-04-00020-00

El contenido de este documento es responsabilidad exclusiva del autor, y no reflejan necesariamente los puntos de vista ni de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional ni del gobierno de los Estados Unidos.

EXECUTIVE SUMMARY

Between 1975 and 2011, 6,168 olive ridley turtle nests were protected in Honduras, specifically in the El Venado, Cedeño, Boca del Río Viejo, and Punta Ratón Conservation Centers located in the communities of El Venado and Cedeño, Marcovia municipality, Choluteca department. Of this total, 238 nests were damaged in the nurseries and 5,930 nests were successfully protected, resulting in the release of 334,867 hatchlings. The mortality rate was 40.94% (232,113 hatchlings), the survival rate was 59.06%, and the average eclosion rate was 53% (see Figure 2 and Table 5).

The committees responsible for nursery management apply approximately 15 different variables for data collection. These data can be used for comparative analysis with other variables such as those included in the formats applied by the Autonomous National University of Honduras (UNAH) and by Fauna & Flora International (FFI) in Nicaragua for olive ridley (Paslama) nursery management on the Nicaraguan and Honduran Pacific Coasts. Based on interviews with FFI technical staff, and for the purposes of this effort, an estimated 42 variables are recommended for proper nursery management of this species. We determined that the Conservation Centers currently work with 15 variables (35.7%) and should apply an additional 28 variables (63.6%) (see Table 8), in order to obtain a percentual estimate that reflects the current status of nursery management.

CONTENIDO

SECCIÓN I: RESUMEN.....	6
SECCIÓN II: INTRODUCCIÓN.....	7
SECCIÓN III: OBJETIVOS.	8
2.1. Objetivo general	8
2.2 Objetivos específicos.....	8
SECCIÓN IV: METODOLOGÍA DESARROLLADA.....	8
4.1. Población meta.....	8
4.2. Fases de la investigación.	8
Fase I: Situación de los Comités de Conservación de Tortuga Golfina para el desarrollo de sus funciones.....	9
Fase II: Abordaje técnico de los aspectos propuestos en los objetivos, según los distintos componentes y/o ejes de investigación:	10
<i>a) Sistematización de experiencias anteriores únicamente en El Golfo de Fonseca, sector Honduras, incluyendo los datos para los años 2010 y 2011.....</i>	<i>10</i>
<i>b) Capacidades técnicas de los Comités de Conservación en el desarrollo de sus funciones para la conservación de Tortuga Golfina.</i>	<i>10</i>
<i>c) Análisis de la experiencia de los Comités de Conservación en el manejo de los viveros, tomando en cuenta mecanismos estándar usados para el manejo de la especie.</i>	<i>10</i>
SECCIÓN V: RESULTADOS DE LA PRESENTE LÍNEA BASE, PROFUNDIZANDO ESPECÍFICAMENTE EN LA TEMÁTICA DE LOS ACTORES COMUNITARIO, INSTITUCIONAL, SOCIEDAD CIVIL, ETC.....	11
Fase I: Situación de los Comités de Conservación de Tortuga Golfina para el desarrollo de sus funciones.....	11
<i>a) Caracterización de grupos meta.....</i>	<i>11</i>
Tabla 1: Componentes de un análisis FODA.....	11
Figura 2: Análisis FODA de los Comités de Conservación de Tortugas Golfina....	12
Tabla 2: Descripción de los Comités de Conservación de Tortuga Golfina	13
<i>b) Mapeo de actores clave institucionales y no gubernamentales.....</i>	<i>14</i>
Tabla 3: Actores locales que han incidido en la Protección y Conservación de Tortuga Golfina, en el Golfo de Fonseca, sector de Honduras.....	14
Fase II: Abordaje técnico de los aspectos propuestos en los objetivos, según los distintos componentes y/o ejes de investigación:	15

a) <i>Sistematización de experiencias anteriores únicamente en El Golfo de Fonseca, sector Honduras, incluyendo los datos para los años 2010 y 2011.</i>	15
Tabla 4: Sistematización de la experiencia en el Manejo General de los Centros de Conservación (Cedeño, El Venado, Boca del Río Viejo, incluyendo Punta Ratón).	15
Figura 3: Consolidado General de la Conservación de Tortuga Golfina (1975-2011).	17
Figura 4: Valor en Promedio obtenido desde 1975 según las variables aplicadas.	18
Figura 5: Relación de los Resultados Neonatos Liberados vs Huevos Colectados (1975-2011).	19
b) <i>Capacidades técnicas de los Comités de Conservación en el desarrollo de sus funciones para la conservación de Tortuga Golfina.</i>	19
c) <i>Análisis de la experiencia de los Comités de Conservación en el manejo de los viveros, tomando en cuenta mecanismos estándar usados para el manejo de la especie.</i>	22
Tabla 5: Variables básicos Aplicados en el Manejo de los viveros de Los Centros de Conservación de Tortuga Golfina.	23
Tabla 6: Variables básicos No aplicados en el Manejo de los viveros de Los Centros de Conservación.	24
Tabla 7: Análisis porcentual de las variables aplicados hasta el momento en los Centros de Conservación.	24
Tabla 9: Variables externas aplicadas o no al momento de hacer los recorridos en las playas y que son consideradas variables externos al vivero.	25
Tabla 10: Análisis comparativo de la experiencia de conservación Tortuga Golfina en Honduras, tomando en cuenta las variables de cumplimiento en la tabla 6 y 9.	26
Tabla 11: Para llevar el control del Número de neonatos emergidos de los nidos. Método conocido como Avivamiento.	26
SECCIÓN VI: CONCLUSIONES.	27
SECCIÓN VII: RECOMENDACIONES.	28
SECCIÓN VIII: BIBLIOGRAFÍA.	29
SECCIÓN IX: ANEXOS	30

SECCIÓN I: RESUMEN EJECUTIVO

Desde 1975 hasta 2011, en Honduras se han protegido 6168 nidos de Tortuga Golfina, de los cuales 238 sufrieron daños estando en los viveros, para un total de 5930 nidos efectivamente protegidos, una liberación de 334867 neonatos, una mortalidad de 232113 (40.94%), un 59.06% de sobrevivencia y un 53% en promedio de eclosión (Ver figura 2 y tabla 5), específicamente en los Centros para la Conservación de la Tortuga Golfina El Venado, Cedeño, Boca del Río Viejo y Punta Ratón, ubicados en las comunidades de El Venado y Cedeño, en el municipio de Marcovia, Departamento de Choluteca.

Tomando en cuenta los esfuerzos dirigidos por los Comités hacia el manejo de los viveros, encontramos que ellos aplican aproximadamente unas 15 variables para la toma de datos que pueden ser utilizadas en el análisis de la información, en comparación con otras variables aplicadas en formatos que, por ejemplo la UNAH y Fauna y Flora Internacional (FFI) en Nicaragua, aplican en el manejo de los viveros de Tortuga Golfina (Paslama), en el pacífico nicaragüense y hondureño. En entrevista con personal técnico de ésta institución y para efecto del presente trabajo existe un estimado de 42 variables propuestas para el manejo adecuado de la especie en los viveros, de las cuales determinamos que en los Centros de Conservación de la especie un 35.7% (15 variables) están siendo retomadas y un 63,6% (28 variables) que deberían estar siendo aplicados (Ver tabla 8), dándonos un estimado porcentual del manejo con que actualmente son llevados los viveros.

SECCIÓN II: INTRODUCCIÓN.

La presente Línea Base fue creada durante el 2012 a partir de la experiencia vivida en esos Centros de Conservación de Tortuga Golfina, conformados desde hace más de 20 años y actualmente administrados por los Comités para la Protección de la Tortuga Golfina. Éstos forman parte de la Junta Directiva de la Protección de la Golfina creada en el 2011, en las oficinas de la Municipalidad de Marcovia para la conservación integral de la especie de forma armoniosa, y a su vez, forman parte de la Comisión de Verificación y Control Ambiental del Golfo de Fonseca (CVC-Golf), a quien DIGEPESCA traspasó por decreto de ley (Acuerdo 796-2003 del 1 de septiembre del 2003), la coordinación de las actividades de conservación de la Golfina.

Con el presente trabajo se espera contribuir a la gestión que el Programa Regional de la USAID, implementa para la conservación de las Tortugas Marinas en el Istmo Centroamericano, determinando específicamente las condiciones actuales en las que se encuentran los Comités para la administración de los Centros de Conservación de la Tortuga Golfina, en el Golfo de Fonseca, sector de Honduras.

Según Fenil, 2011, Los esfuerzos de conservación de la tortuga marina en el Golfo de Fonseca comenzaron en 1975 con una iniciativa de conservación en la comunidad de Punta Ratón. Este hecho marcó el punto de partida del proceso en busca de mejorar la situación de la Tortuga Golfina y que hoy en día las comunidades de Cedeño y El Venado se han incorporado con sus Comités para la Conservación de la Tortuga Golfina.

Estos Centros de Conservación son una fortaleza con los que hoy en día cuentan los Comités para el Manejo de la Golfina, en Honduras, pues en comparación a otras iniciativas implementadas en el Golfo de Fonseca, disponen de un sitio de referencia que los posiciona como actores comunitarios referentes. EL Centro de Conservación Boca del Río Viejo fue construido en el año 2004, El Venado en el 2008 (Con fondos del Programa de Pequeñas Donaciones (PPD) dependiente de Naciones Unidas) y Cedeño en el 2011 (Financiados por CODDEFFAGOLF, Alcaldía de Marcovia y SERNA).

Para el caso de El Venado, y quien dispone de su Centro de Conservación con mejor infraestructura y más equipado, cuenta con su Comité para la Conservación de la especie mejor organizados y generan otros ingresos (Como turismo comunitario) que destinan para la conservación de la especie Golfina. El Centro de Conservación Boca del Río Viejo cuenta con la participación activa de la población comunitaria, a demás de los miembros del Comités, para la conservación de la Golfina. Sin embargo, la iniciativa es desarrollada sin una planificación estratégica que pueda contribuir a su sostenibilidad, incluyendo, las condiciones menos equipadas en la que se encuentra su Centro de Conservación. El Centro de Conservación de Cedeño es un intermedio entre los dos anteriores.

Hasta el momento el Comité de El Venado está integrado por 25 personas (8 mujeres), Cedeño por 15 personas (7 mujeres) y Boca del Río Viejo por 20 (10 mujeres) para un

total de 60 personas (25 mujeres) dirigiendo esfuerzos en la administración de los Centros y, por ello, en el manejo de los vivero de Tortuga Golfina.

SECCIÓN III: OBJETIVOS.

2.1. Objetivo general

- Elaborar una línea de base de Tortuga Golfina para los Centros de Conservación El Venado, Cedeño y Boca del Río Viejo.

2.2 Objetivos específicos

- Evaluar el nivel organizativo de los Comités para la Conservación de Tortuga Golfina.
- Identificar los logros alcanzadas en la conservación de la Tortuga Golfina, en cuenta a Nidos protegidos, mortalidad, eclosión y neonatos liberados, tomando en cuenta su historial desde el año en que se implementa.

SECCIÓN IV: METODOLOGÍA DESARROLLADA.

Como parte de la metodología desarrollada es necesario mencionar los elementos principales que permitieron desarrollar la presente Línea Base, con un abordaje técnico propuesto desde los objetivos planteados. Para ello se presentan los siguientes puntos:

4.1. Población meta.

La población meta de la presente Línea Base se describen en el objetivo principal, definiendo a los actores claramente identificados. Son 3 grupos los estudiados y que su número de integrantes se presenta en la tabla 1., del apartado Resultados de la Presente Línea Base.

4.2. Fases de la investigación.

Es importante mencionar que la iniciativa de conservación de Tortuga Golfina se desarrolla desde las acciones promovidas e implementadas a partir de los distintos actores que inciden directamente (Ver tabla 4: Actores locales que han incidido en la Protección y Conservación de Tortuga Golfina, en el Golfo de Fonseca, sector de Honduras) en la conservación de la especie, incluyendo a las comunidades locales. Para ello el presente trabajo recopila la información tomando en cuenta dos fases:

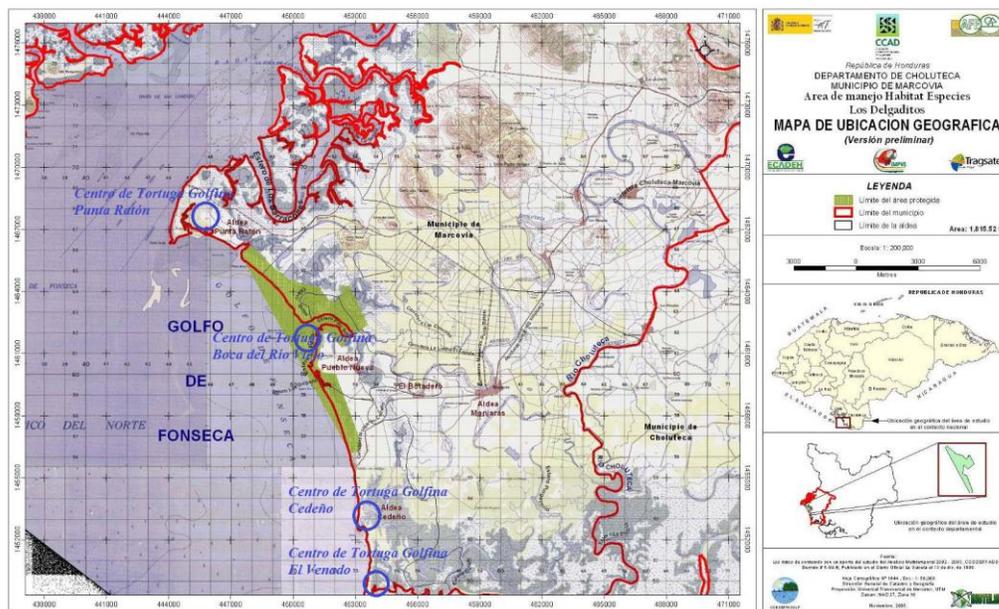
Fase I: Situación de los Comités de Conservación de Tortuga Golfina para el desarrollo de sus funciones.

Aquí tomaremos en cuenta que para el desarrollo de sus funciones, los Comités de Conservación deben poseer ciertos conocimientos en la importancia de la conservación ambiental, implementación de la iniciativa con visión de futuro hacia el desarrollo social, económico y ambiental de sus comunidades. En la presente fase ahondaremos su situación para comprender las condiciones presentes desde los puntos de vistas cuantitativos y cualitativos. Para identificar y comprender su actual situación, se plantearon los siguientes incisos tomando en cuenta entrevista dirigidas aplicadas:

a) Definición de grupos metas.

La población meta de este estudio o Línea Base, está sujeta al presente contrato y sus grupos son los Comités de Conservación de Manejo de Tortugas Golfinas El Venado, Cedeño y Boca del Río Viejo. Ver Figura 1:

Figura 1: Mapa de los Centros de Conservación de Tortuga Golfina.



Las entrevistas fueron desarrolladas con los presidentes de los Centros de Conservación, además de otros miembros, con el propósito de conocer su situación actual, fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades encontradas (Ver figura 2). Así también se consultó la red Internet y algunas bases de datos existentes, con el apoyo del Comité para la Defensa y Desarrollo de la Flora y Fauna del Golfo de Fonseca (CODDEFFAGOLF).

b) Mapeo de actores clave institucionales y no gubernamentales.

Se desarrollo un mapeo para la identificación de los actores claves, que siendo autoridades de Gobierno, ONG's, o empresas privadas, deben de pertenecer al CVC-Golf autorizado, por decreto de ley, para la Conservación de la Tortuga Golfina.

Fase II: Abordaje técnico de los aspectos propuestos en los objetivos, según los distintos componentes y/o ejes de investigación:

a) Sistematización de experiencias anteriores únicamente en El Golfo de Fonseca, sector Honduras, incluyendo los datos para los años 2010 y 2011.

Con el objeto de conocer las experiencias en años anteriores se hizo una revisión bibliográfica de la experiencia adquirida en la Conservación de la especie, con el objeto de indagar los resultados obtenidos, los niveles de participación de los actores locales y las comunidades participantes.

b) Capacidades técnicas de los Comités de Conservación en el desarrollo de sus funciones para la conservación de Tortuga Golfina.

Se desarrollaron entrevistas directas con representantes de los Centros de Tortugas, a partir de los cuales se identificó los conocimientos técnicos de los grupos y las condiciones presentes para el desarrollo de sus funciones.

c) Análisis de la experiencia de los Comités de Conservación en el manejo de los viveros, tomando en cuenta mecanismos estándar usados para el manejo de la especie.

Se analizaron las variables aplicadas actualmente en los viveros de los Comités de Manejo, con el objeto de someterlo a un análisis comparativo con los mecanismos estándar usados en el manejo de la especie. Se hará mucha referencia a la experiencia retomada por la Universidad Nacional de Honduras (UNAH) en su estudio realizado en el año 2010 (Merlo, V., et al. 2010).

SECCIÓN V: RESULTADOS DE LA PRESENTE LÍNEA BASE, PROFUNDIZANDO ESPECÍFICAMENTE EN LA TEMÁTICA DE LOS ACTORES COMUNITARIO, INSTITUCIONAL, SOCIEDAD CIVIL, ETC.

Fase I: Situación de los Comités de Conservación de Tortuga Golfina para el desarrollo de sus funciones.

a) Caracterización de grupos meta.

Los Comités de Conservación de la Tortuga Golfina, (Boca del Río Viejo, El Venado y Cedeño), cuentan con más de 20 años funcionando. Juntos conforman la Junta Directiva de Tortuga Golfina del Golfo de Fonseca, en unión con el Comité de Punta Ratón; éste último no objeto de estudios en el análisis FODA. La Junta Directiva fue conformada en el 201,1 en una reunión realizada en la municipalidad de Marcovia, y en la que el Sr. Nerys Zelaya fué seleccionado como presidente de la Junta Directiva. Ésta se creó con el propósito de fortalecer la gestión de conservación que el CVC-GOLF desarrolla en pro de la conservación de la Tortuga Golfina (Ver tabla 2).

Con el objeto de determinar las características de los Comités de Conservación, se entrevistaron a los presidentes: José Salomé Velázquez del Comité de Boca del Río Viejo, Nerys Zelaya del Comité de El Venado y Rutbel Herrera del Comité de Cedeño, con el propósito de conocer su situación actual, fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades encontradas (Ver figura 2). Las entrevistas fueron desarrolladas con preguntas directas y dirigidas al propósito identificado en el marco de los objetivos presentes. Así también se consultó a otros miembros de cada uno de los Comités.

Antes de entrar al análisis FODA, es importante mencionar que éste ha sido aplicado a los Comités por ser una herramienta que permite comprender su situación actual y tomar decisiones futuras en un corto, mediano y largo plazo. De este modo diremos que las *Fortalezas* analizadas son los recursos y las destrezas que han adquirido los Comités desde el momento que fueron conformados (Factores positivos internos). Las *Oportunidades* son los factores que permiten potencializar sus cualidades (Factores externos positivos). Las *Debilidades* son aquellos factores encontrados al momento de ser analizados y que los ubican en una posición desfavorable (Factores internos negativos). Y las *Amenazas* son los factores que ponen a prueba su conformación o razón de ser; bien podrían ser convertidas en oportunidades (Factores externos negativos) (Ver tabla 1).

Tabla 1: Componentes de un análisis FODA

	Positivos	Negativos
Internos	Fortalezas	Debilidades
Externos	Oportunidades	Amenazas

A continuación se presenta la figura FODA aplicado a los Comités de Conservación de Tortuga Golfina.

Figura 2: Análisis FODA de los Comités de Conservación de Tortugas Golfina.

ANÁLISIS F.O.D.A.	
F.O.D.A.	
DEBILIDADES 1 Manejo de datos pocos técnicos 2 Pocos materiales y equipos para el manejo 3 Nivel escolar bajo 4 Pocos conocimientos administrativos 5 Na disponen de manuales de funcionamiento	FORTALEZAS 1 Hijos con nivel escolar secundario 2 Estan organizados y conocen importancia de ello. 3 Conocimientos técnicos fortalecidos 4 Dispone de infraestructura local 5 Son objetos de beneficios por la cooperación
AMENAZAS 1 Sitios en riesgos por inundaciones 2 Cambio Climático 3 Conflictos políticos	OPORTUNIDADES 1 Sitios compartido con otros Países 2 Desarrollo de turismo ecológico 3 Belleza paisajística 4 Recursos Naturales únicos 5 Declar el Golfo de Fonseca en Reserva de Biosfera

Tomando en cuenta el presente análisis FODA, encontramos que los miembros de los Comités tienen un nivel escolar bajo pero con hijos en nivel escolar secundario que podría ser un factor incluyente al momento de superar las debilidades encontradas. En este sentido el manejo de datos poco técnicos o estadísticos, podría ser superado capacitando a los hijos con nivel escolar secundario y quienes deban tener una visión conservacionista, valorando, desde el punto de vista perceptivo y aplicativo, los valores ambientales para la conservación de los recursos naturales como la Tortuga Golfina. Bajo este concepto, y en vista de las pocas condiciones para el manejo de los viveros, es de vital importancia suministrar los materiales y equipos para el manejo de la especie al momento de implementar un plan de capacitación dirigido a esos jóvenes con cualidades específicas. Esto permitirá que los miembros (Padres y madres) de los Comités atinen sus esfuerzos en el que experiencia y juventud se asocien formando un binomio perfecto.

Viendo de nuevo a las fortalezas identificadas en los Comités, éstos se encuentran relativamente organizados en comparación a otros en El Golfo de Fonseca (Tomando en cuenta las experiencias conocidas en Padre Ramos, Nicaragua), y con excelentes instalaciones construidas por distintas entidades (ONG's, SERNA, SAG, Alcaldía Marcovia, etc.) que les permiten disponer de condiciones adecuadamente para el desarrollo de sus funciones ambientales, incluyendo aquellas que pueden ser consideradas desde el punto de vista económicas. Muestra de esto, el comité de El Venado ve la conservación de Tortuga Golfina como una iniciativa de efectos positivos y económicamente sostenible, al generar recursos económicos de otras acciones desarrolladas, como el turismo rural, que le permite obtener ingresos para realizar la compra de huevos a otros comunitarios con deseos de apoyar; ésta iniciativa del turismo

rural aún es considerada incipiente por su forma en la que es desarrollada e influenciada por los pocos conocimientos disponibles para la administración , incluyendo la del mismo Centro de Conservación. No obstante, es una iniciativa que se debe potencializar y valorar muy positiva al momento de analizar las oportunidades presentes. El Sr. Enrique Vigil, presidente de la Junta Fiscalizadora del Comité, es una persona con vasta experiencia en el manejo de la Golfina y es un potencial replicador de sus conocimientos a otros miembros dentro de su Comités o aquellos que pertenecen a otros (Comité). Otra oportunidad puede ser la experiencia de tortugas marinas que otras organizaciones desarrollan en el Golfo de Fonseca, sector Nicaragua, como Fauna y Flora Internacional (FFI), quien lleva un riguroso análisis estadístico de conservación de tortugas marinas (Carey) desarrollado desde el 2010. Se debe prever intercambios de experiencias hacia Nicaragua para conocer in situ la práctica y, de forma recíproca, los técnicos de ésta institución visiten los Centros de Conservación para encontrar debilidades que deben ser superadas y fortalezas que deben potencializarse.

Durante las visitas realizadas a los Centro de Conservación se determinó que 60 personas se encuentran agrupadas para realizar la iniciativa de conservación, de los cuales 25 son mujeres; ellas se encuentran relativamente organizados para el desarrollo de éstas funciones. A continuación se muestra la siguiente tabla que describe los integrantes por Comités de Conservación.

Tabla 2: Descripción de los Comités de Conservación de Tortuga Golfina

Número de personas que integran los Centros de Conservación de Tortugas Golfina					
MUNICIPIO	COMUNIDAD	NOMBRE DEL GRUPO	BENEFICIARIO		
			H	M	TOTAL
Marcovia	El Venado	Comité Pro tortugas de El Venado	17	8	25
Marcovia	Cedeño	Comité pro tortugas de Cedeño	8	7	15
Marcovia	Cedeño	Comité pro tortugas de Boca del Rio Viejo	10	10	20
Total			35	25	60

b) Mapeo de actores clave institucionales y no gubernamentales.

Tabla 3: Actores locales que han incidido en la Protección y Conservación de Tortuga Golfina, en el Golfo de Fonseca, sector de Honduras.

Entidades de Gobierno y Municipales	ONG's y Universidades	Programas	Empresas Privadas
CVC-Golfo	CODDEFFAGOLF	CCAD	Asociación Nacional de Acuicultores de Honduras ANDAH
SERNA	Amigos de la Tierra España	PROGOLFO	Luz y Fuerza de San Lorenzo (LUFUSSA)
Fuerza Naval	PROTECTOR	Programa de Pequeñas Donaciones (PPD) dependiente de Naciones Unidas.	
Policía preventiva	Cuerpo de Paz	Programa Mundial para la alimentación PMA	
ICF	FENAPESCAH	OSPESCA-SICA	
Alcaldía de Marcovia	Universidad de Loma Linda del Estado de California USA		
DIGESPESCA	UAM		

La CVC– Golf es la instancia que coordina, planifica y ejecuta de forma conjunta con los autores comunitarios, empresas privadas, sociedad civil y del gobierno (Ver en anexos: Documentos Visión Estratégica del CVC-Golf y Propuesta de manual de procedimiento del CVC-Golf elaborados por PROARCA, en 1999), el proyecto de conservación de Tortuga Golfina que año a año el gobierno impulsa de cara a proteger y manejar ésta especie. En este sentido es evidente notar que hoy en día la CVC- Golf juega un papel protagónico en representación del gobierno con el espíritu incluyente para aceptar entidades legalmente constituidas dispuestas a dirigir recursos humanos y económicos; tomando en cuenta que los Comités de Conservación no disponen de documentos legales, sus experiencias e indispensables presencia en la zona, los hacen ser especiales para pertenecer al CVC- Golf.

Desde el punto de vista de las ONG's y Universidades, El Comité para la Defensa y el Desarrollo de la Flora y Fauna del Golfo de Fonseca (CODEFFAGOLF) es una de las entidades con más trayectoria gestionando proyectos económicos, sociales y ambientales en el Golfo de Fonseca¹. Su rol está dirigido a representar al sector pesquero y marisquero, razón por la cual sus directivos fundadores son hombres y mujeres de las comunidades aledañas al Golfo. Desde el punto de vista de la conservación de la Tortuga Golfina, desarrolla un papel protagónico en mejorar los niveles organizativos y capacidades de los Comités de cara a su sostenibilidad socioeconómico y ambiental, papel que lo ha protagonizado más lideradamente en conjunto con Amigos de la Tierra España, a través del proyecto EcoPesca cofinanciado por la Unión Europea, desde el 2011.

¹ Expresión del Sr. Enrique Vigi, miembro del Comité de Conservación de Tortuga Golfina, El Venado.

Desde el punto de vistas de los Programas, los Centros de Conservación han sido objeto de mejoras para el desarrollo de sus funciones. Durante el 2012 el programa Corredor del Mangle, ejecutado por la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), órgano del Sistema de Integración Centro Americana (SICA), implementó un Plan de Mejoras en los Centros El Venado y Boca del Río Viejo, con la remodelación total del área de cocina equipada con sillas, mesas, utensilios, etc., así como el establecimiento de un muro de contención y un muelle flotante, para el caso del primero, y ampliación del Centro de Conservación, para el caso del segundo.

Fase II: Abordaje técnico de los aspectos propuestos en los objetivos, según los distintos componentes y/o ejes de investigación:

- a) *Sistematización de experiencias anteriores únicamente en El Golfo de Fonseca, sector Honduras, incluyendo los datos para los años 2010 y 2011.*

Con el objeto de conocer las experiencias en años anteriores se procedió a una revisión bibliográfica para indagar los resultados obtenidos, los niveles de participación de los actores locales y de las comunidades. Debido a que no se encontraron registros de los logros obtenidos por Centros (Tortuga Golfina El Venado, Cedeño y Boca del Río Viejo), los resultados incluyen los datos del Centro de Conservación de Punta Ratón.

A continuación se presenta una tabla que refleja los resultados de las campañas de conservación de la Tortuga Golfina, en el período que va de 1975-2011.

Tabla 4²: Sistematización de la experiencia en el Manejo General de los Centros de Conservación (Cedeño, El Venado, Boca del Río Viejo, incluyendo Punta Ratón).

Año	No. Nidos	Neonatos liberados	No. Huevos	% Eclosión	Mortalidad
1975	153	10969	18441	59,50	7.472
1978	176	2438	16951	14,40	14.513
1980	142	2031	13601	14,90	11.570
1981	234	12973	23025	56,30	10.052
1982	271	10722	26703	40,15	15.981
1983	106	443	9679	45,80	9.236
1984	181	14371	18387	78,20	4.016
1985	280	13266	30279	43,80	17.013
1986	183	8174	17942	45,60	9.768
1987	138	643	13059	5	12.416
1988	90	6267	9421	67	3.154
1989	151	9889	14000	68	4.111
1990	95	4735	10000	49	5.265
1991	128	7161	12716	56	5.555
1992	123	3049	12072	25	9.023
1993	108	4199	10072	42	5.873
1994	140	8409	13564	62	5.155
1995	209	14193	20238	70	6.045
1996	230	15085	21835	69	6.750
1997	221	12000	19000	63	7.000
1998	17	0	0	-	-
1999	295	18056	26653	68	8.597
2002	318	19192	28962	66	9.770
2005	173	4135	14531	29	10.396

² Datos proporcionado por CODDEFFAGOLF (Lila Flores). Año 2012.

2006	352	20314	25393	80	5.079
2008	304	16256	18257	89	2.001
2009	295	18056	26653	69	8.597
2010	500	35777	45794	86	10.017
2011	555	42064	49752	85	7.688
Suma total	6.168	334.867	566.980	-	232.113
Promedio anual	213	11.547	19.551	53.32	8.004
Mal manejo	238				
Manejo efectivo	5.930				

Según Fenil, 2011, Los esfuerzos de conservación de la tortuga marina en el Golfo de Fonseca comenzaron en 1975. En su estudio presentó la siguiente cronología con respecto a la veda implementada:

- 1975 Primer esfuerzo de conservación en la comunidad de Punta Ratón.
- 1979 Primera veda para la conservación de la tortuga marina del Golfo de Fonseca con una duración de 15 días.
- 1988 Primer Encuentro Nacional sobre Tortuga Marina.
- 1992 La Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) realiza el primer Encuentro Nacional sobre la conservación de tortugas marinas: “Plan de acción para el rescate de tortugas marinas para la Región del Caribe” apoyo de Wider Caribbean SeaTurtle Conservation Network (WIDE-CAST).
- 1997 Inician gestiones para organizar la Red Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas en Honduras (RENAC), la cual funcionó efectivamente hasta el 2003.
- 2002 El tiempo de veda es ampliado a 25 días bajo acuerdo 765-02 del 27 de agosto del 2003.
- 2003 DIGEPESCA traspasa por ley la coordinación de las actividades de conservación a la institución local CVC – GOLF, a través de acuerdo 796-2003 del 1 de Setiembre del 2003.
- 2006 Participación de Honduras en la Conferencia de las Partes del Convenio de Tortugas Marinas como parte del Comité Consultivo.
- 2008 Participación de Honduras en la VII Reunión del Comité Científico de la Convención Interamericana para la Conservación de las Tortugas Marinas (CIT). Construcción y ampliación del Centro de visitantes localizado en el municipio de Punta Ratón, con el apoyo de la SERNA y las municipalidades.
- 2009 Coordinación con Pro TECTOR, ONG de la Universidad Loma Linda, California en conservación de la tortuga golfina en Punta Ratón. Elaboración de borrador de convenio de protección.
- 2010 Apoyo al Centro de Investigación de El Venado por parte de la DIBIO como punto focal del convenio Diversidad Biológica y el PNUD con el Programa de Pequeñas Donaciones (PPD).

Es importante mencionar que la veda se ha movido entre agosto y octubre, obedeciendo posiblemente a los picos altos de anidación de la especie³.

³ Dato proporcionado por Saúl Montufar, técnico de CODDEFFAGOLF.

Tomando en cuenta los esfuerzos realizado desde 1975 hasta el 2011, se han destinado esfuerzos para proteger 6168 nidos, de los cuales 238 sufrieron daños dentro de los viveros, quedando el éxito de la conservación en 5930 nidos efectivamente protegidos, con un promedio de 204.38 anuales; la liberación de 334867 neonatos, con un promedio de 11547 anual; una mortalidad de 232113, con un promedio de 8004 anual; y un 53% de promedio de eclosión (Ver figura 3).

Si tomamos en cuenta la Figura 4: Valor en Promedio obtenido desde 1975 según las variables aplicadas, y aplicando la siguiente fórmula: $\# \text{ Neonatos de liberados} / \# \text{ de huevos incubados} \times 100$, obtenemos que el porcentaje de sobrevivencia de la especie en promedio durante estos 37 años es 59.06%, con un 40.94% de mortalidad, valores que aparentemente no son favorables al momento de compararlos con otras experiencias conocidas en Nicaragua. Sin embargo, aplicando la misma fórmula, esta vez para los últimos años (2010 y 2011), se determina que los porcentajes de sobrevivencia son 78.13 y 84.53 respectivamente, valores considerados muy buenos y similares a la misma experiencia conocida, determinando que los Centros se orientan hacia un manejo deseado, siempre y cuando las condiciones climáticas así lo permita.

Figura 3: Consolidado General de la Conservación de Tortuga Golfina (1975-2011).

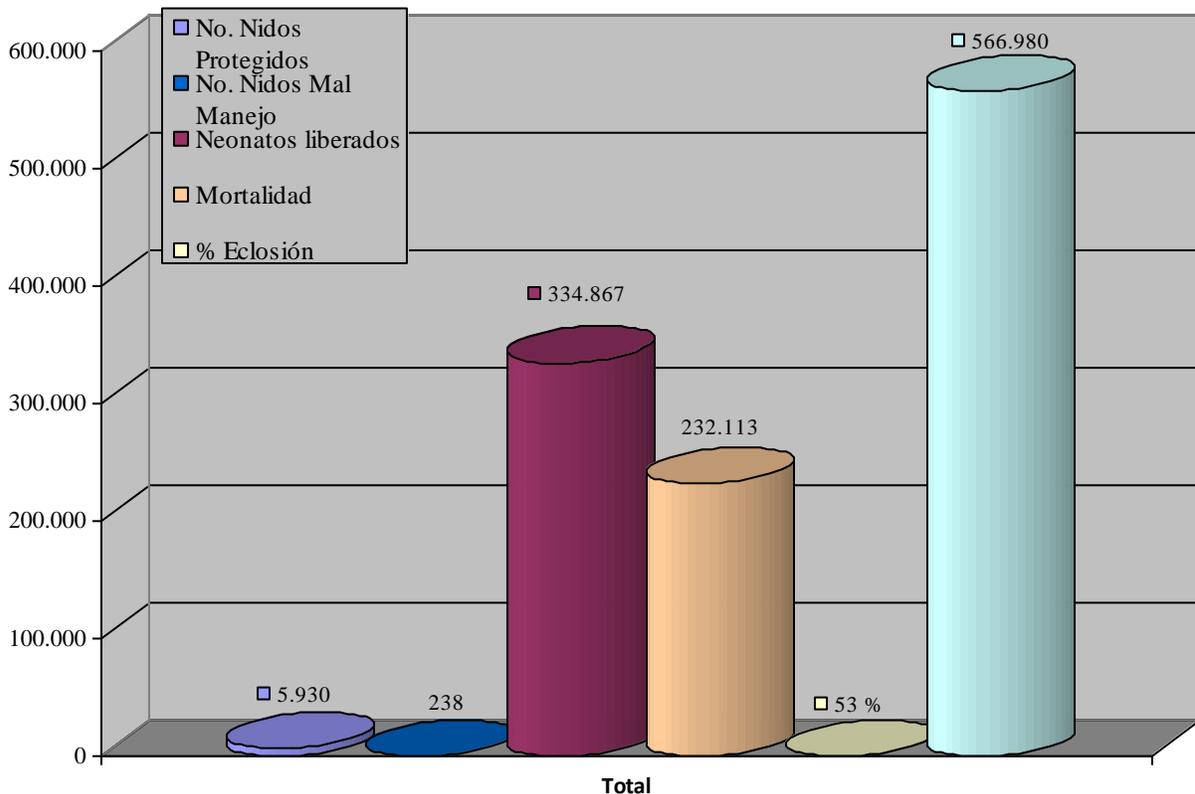
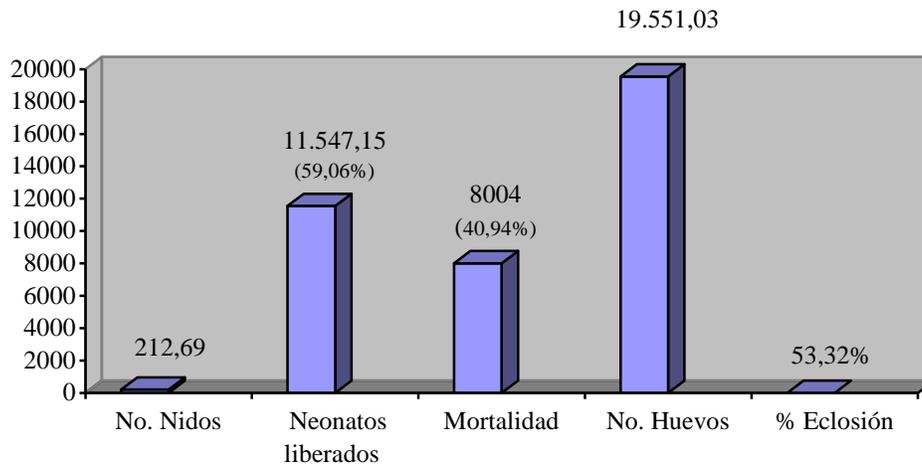


Figura 4: Valor en Promedio obtenido desde 1975 según las variables aplicadas.

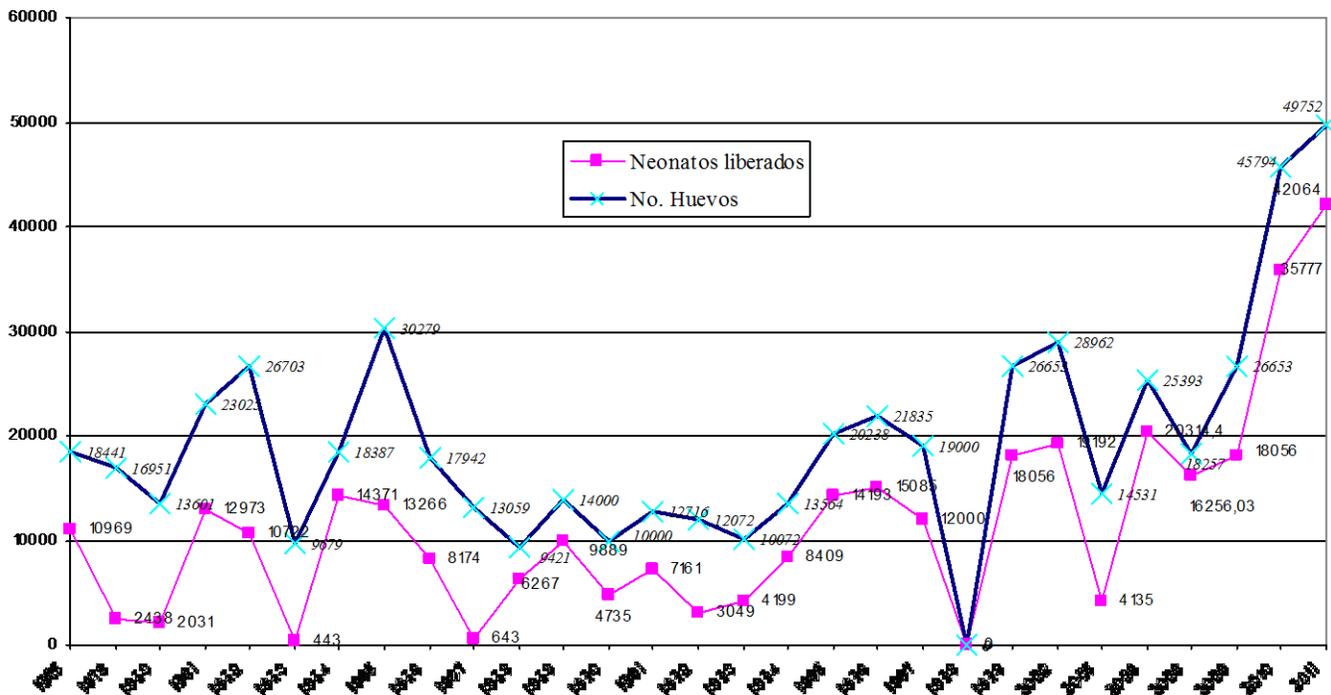


Tomando en cuenta los datos reflejados en la *Figura 2, en Anexos*, determinamos que en cuanto a números de nidos protegidos los años más exitosos son 2011, 2010, 2006, 2002 y 2008; los restantes años presentan un número de nidos por debajo de los 300. Los menos exitosos 1998, 1999, 1988 y 1990; los restantes presentan número intermedios entre los años más y menos éxitos. No podemos hacer un análisis exhaustivo del por qué éstos resultados, sin embargo, podemos suponer que aquí han jugado muchos factores que van desde lo económicos, sociales y hasta el más emblemático como las condiciones climáticas, en el que, por ejemplo, el Huracán Mitch invadió costa del pacífico centroamericano en 1998 causando grandes pérdidas económicas, vidas humanas y, por supuesto, estrago en el manejo de la especie.

Según los datos mostrados en la tabla 4 y la *Figura 1, en Anexos*, observamos que los porcentajes de eclosión más altos registrados corresponden a los años 84, 89, 95, 96, 2008, 2010 y 2011, los que están intrínsecamente relacionados según los factores mencionados en el párrafo anterior.

La siguiente figura 5 nos muestra un panorama del comportamiento que han tenido los números de neonatos y huevos protegidos desde 1975 hasta el 2011, y su comportamiento puede obedecer a esos factores anteriormente mencionados.

Figura 5: Relación de los Resultados Neonatos Liberados vs Huevos Colectados (1975-2011).



b) Capacidades técnicas de los Comités de Conservación en el desarrollo de sus funciones para la conservación de Tortuga Golfina.

A pesar que los Comités no disponen de uno o varios Manuales de Funcionamiento, los actuales niveles organizativos en los que se encuentran son de valoraciones positivas al ser comparados con otros. Esto ha sido, en parte, producto de los años de experiencias y a la incidencia de organizaciones como CODDEFFAGOLF, Amigos de la Tierra España y PROTECTOR que han implementado planes de capacitación hacia el fortalecimiento de las capacidades de éstos grupos comunitarios. Temas como Manejo de Vivero, funciones y Organización, fueron impartidos por CODDEFFAGOLF y Amigos de la Tierra España durante el 2011 y en el marco del proyecto EcoPesca, con el objetivo de ampliar las capacidades organizativas aplicadas por los Comités en el manejo de los viveros de la Tortuga Golfina, contribuyendo de este modo al funcionamiento operativo de los mismos en las distintas acciones que desarrollan con la especie. Es importante mencionar que estas capacitaciones se desarrollaron con el apoyo del Instituto Nacional de Formación Profesional (INFOP), quien facilitó el taller.

Un aspecto importante en las funciones desempeñadas por los Comités es el nivel de compromisos con la iniciativa de conservación. El más avanzado en materia organizacional y de funciones es el Centro del Comité de El Venado, quienes disponen de una batería de hombres y mujeres –pesqueros y marisqueros- dispuestos a desempeñar roles de conservación totalmente convencidos de la contribución que desarrollan, en apoyo al CVC-Golf, para la conservación de éstos quelonios; seguidamente se encuentra

el Centro de Conservación de Cedeño y por último Boca del Río Viejo, a pesar que éste último es el primero en haberse construido (2004).

Desde el punto de vista funcional es importante mencionar que el Comité de Conservación El Venado se encuentran activos los 12 meses del año, y los otros dos centran el desarrollan de sus funciones durante el período de manejo de los viveros; para abordar la temática de la Golfina, esto implica activarse aproximadamente desde el mes de mayo de cada año, momentos en que la CVC-Golf demanda reuniones de coordinación con todos los actores presentes, hasta la liberación de neonatos en el mes de noviembre de cada año. Aunque la veda decreta la protección y conservación de la especie del 21 al 25 de septiembre, los roles que desempeñan los Centros son indispensables en el cumplimiento de la protección de los nidos, así como la liberación de los neonatos, tomando valores significativos los números de nidos protegidos y el porcentaje de eclosión obtenido. Desde el punto de vista del manejo, llama la atención los alentadores resultados obtenidos en la eclosión de los huevos, registrando cifras por arriba del 85% (2008).

Durante los 25 días que dura la veda, los Comités en conjunto con la CVC-Golf, llevan a cabo un proceso de manejo de los huevos que debe ser afinado para tener un mayor análisis técnico; esto no implica el excelente trabajo que ellos realizan, es cuestión de optimizar las capacidades disponibles para aplicar formatos con variables que permitan comprender la biología de la especie en el manejo de los viveros establecidos.

El proceso consiste en realizar, durante cada noche, recorridos a pie de playa, por unos 7 km de longitud, en el que los individuos de la especie llegan a depositar sus huevos. Una vez identificado el sitio, los huevos de los nidos encontrados se introducen en recipientes plásticos, tratando de ubicarlos en la misma posición encontrada para luego ser trasladados a los nidos del vivero hecho con una profundidad de 45 cm, en donde serán reubicados con el mismo orden y cuidado con el que fueron extraídos de los nidos naturales. La intención de realizar los cuidados necesarios durante la extracción, traslado y reubicación de los huevos, es evitar la infertilidad del huevo o que el embrión sufra cambios en la posición original que le lleve a la inviabilidad. Es importante mencionar que durante el día el vivero permanece protegido por un miembro del Comités, quienes se turnan, acompañados de miembros de las fuerzas armadas que le dan seguridad ciudadana; la situación por la noche es similar. Esto, refiriéndonos a los Centros de Conservación de Cedeño y Boca del Río Viejo, ya que El Venado dispone de una población más sensibilizada, está consciente de proteger la Tortuga y por ello no disponen de miembros del ejército que les acompañen.

Los nidos, donde son reubicados los huevos en el vivero, son protegidos con una malla circular para evitar que los neonatos escapen al momento de emerger del nido, se etiquetan con la fecha y persona que encontró el nido y se registra en un cuaderno base que levantan los Comités. A partir de ello se lleva un registro de la posible fecha esperada para la emersión de los neonatos, tomando en cuenta que el período embrionario dura entre 40 a 45 días. Durante este período, los nidos son regados para controlar la temperatura y el techo del vivero, muchas veces a bases de hojas de palma, es removido

para el control de la luz solar y regular también la temperatura. El vivero, además de hojas de palmera ubicadas en el techo, en su alrededor se encuentra protegido por una especie de malla sarán que lo protege. Es importante mencionar que una de las prácticas favorables que realizan los miembros del Comité El Venado, es la remoción de la arena usada en el vivero la temporada pasada, con el objeto de crear condiciones de los nuevos nidos a proteger. Los demás Centros no realizan ésta práctica de manejo que incrementa la probabilidad del éxito.

Con el objeto de fortalecer las funciones que desarrollan los Comités en los viveros, impulsados también desde la CVC-Golf, éstos han sido retribuidos con paquetes alimenticios año con año. Es bajo éste principio que en el 2011, y en el marco del proyecto EcoPesca, CODDEFFAGOLF y Amigos de la Tierra España destinaron un aproximado de \$2500 para el pago de 4 miembros de los Comités de Tortugas durante 60 días que duró el manejo completo de los viveros en los Centros de Conservación. De la misma forma, CODDEFFAGOLF, esta vez con la municipalidad de Marcovia, construyó en el 2012 el Centro de Conservación de Tortuga en la comunidad de Cedeño, marcando un hito más en su gestión para la conservación de este quelonio.

Desde el punto de vista de sus funciones desarrollados por los Comités, se encontró débil el levantamiento de la información debido a variables implementadas en el manejo. Por ello se considera muy insipiente la información extraída, sobre todo para los Centros de Conservación Cedeño y Boca del Río Viejo, ya que no permiten hacer un análisis exacto (Desde el punto de vista cualitativo y cuantitativo) de los logros alcanzados año con año. Sin embargo, desde el punto de vista del levantamiento estadístico como método técnico-científico aplicado por entidades con experiencia en la materia, se identifica que el Centro Regional del Litoral Pacífico de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) realizó, en noviembre del 2010, un estudio en el manejo de las poblaciones de la Tortuga Golfina del Golfo de Fonseca, siendo posiblemente el único estudio que ha registrado la información del manejo a estos niveles técnicos; PROTECTOR, como entidad con experiencia en conservación de Tortugas Marinas, podría ser otro posible actor que lleve el manejo de la Tortuga Golfina a esos niveles técnicos. Muestra de lo anterior, y para determinar el porcentaje de éxito de eclosión, la UNAH aplicó las siguientes formulas: *Porcentaje de eclosión*, $\text{avivamiento} = (\text{Total de huevos eclosionados} / \text{Total de huevos}) \times 100$; *Porcentaje de sobrevivencia* = $(\text{Numero de neonatos liberados} / \text{Numero de huevos incubados}) \times 100$.

La UNAH en sus recomendaciones expresa que para estudiar las poblaciones de la especie se debe ampliar el tiempo del estudio para obtener datos más confiables, además de considerar datos biométricos que lleven de manera conjunta el registro de otras variables ambientales como ser: mareas, fases lunares, temperaturas y condiciones climáticas, esto para discutir los resultados investigados. La misma universidad manifiesta que el objetivo primordial del proyecto de veda es monitorear la poblaciones existentes que ayuden a mantener el equilibrio biológico; para desarrollar tal objetivo es importante conocer la cantidad de individuos diferenciados por sexo, no obstante esta información se desconoce por falta de equipo y no se sabe el sexo de los individuos que se están liberando.

- c) *Análisis de la experiencia de los Comités de Conservación en el manejo de los viveros, tomando en cuenta mecanismos estándar usados para el manejo de la especie.*

Tomando en cuenta el inciso b: *Capacidades técnicas de los Centros de Conservación en el desarrollo de sus funciones para la conservación de Tortuga Golfina*, se ahondará en los mecanismos actuales usados para levantar la información generada en los Centros, en cada uno de los años en que se implementó la veda para la conservación de la especie. Aquí usaremos las variables biológicas y físicas aplicadas actualmente en los viveros, con el objeto de someterlos a un análisis comparativo con aquellas usadas en otras experiencias conocidas. Los datos a conocer serán aquellos aplicados internamente como externamente en los viveros; desde otro punto de vista, son variables que deben ser tomados al momento de realizar, por ejemplo, los recorridos por las playas y el manejo interno aplicado en el vivero como nidos protegidos, eclosión, temperatura, fechas, hora y otras variables de importancia comparativa.

Para determinar los mecanismos técnicos que implementan los Comités es necesario analizar variables básicas aplicadas en el manejo de la especie, identificadas a partir de preguntas dirigidas a miembros y las cuales se muestran en las tablas 5 (Disponible en formatos Excel); éstas variables corresponden a aquellas aplicadas internamente en el vivero y que son llevadas en un cuaderno de registro.

Tabla 5: Variables básicos Aplicados en el Manejo de los viveros de Los Centros de Conservación de Tortuga Golfina.

Variables	Significado de Variables
Nº	Corresponde al número del nido en el vivero
Especie	Nombre de la especie Golfina.
Fecha	Día en que fueron reubicados los huevos al vivero
Mes	Para éste caso corresponde al mes exclusivo de veda, septiembre de cada año
Hora de entrada	Hora de entrada de los huevos al vivero
Código del nido en vivero	Puede corresponder a los datos de la persona que reubicó los huevos al vivero, u otra información pertinente.
Entrega	Corresponde a la persona que encuentra el nido o los huevos.
Recibe	Se refiere a la persona que está a cargo del vivero en ese momento y que recibo los huevos.
Neonatos	Cantidad de tortuguitos emergidos
NV (Neonatos Vivos)	Neonatos vivos.
Temperatura	Temperatura de los nidos
Marcaje Radiotransmisores o satelital	Corresponde al marcaje de algunos individuos para conocer recorridos
Fecha exhumación	Excavar el nido para determinar la verdadera situación de todos los huevos.
Plaqueo	Placa que se aplica para determinar si el individuo es reincidente.
Cascaras Larva	Número de cascara encontradas al momento de realizar la exhumación.

Tomando en cuenta ésta tabla identificamos que las variables aplicadas por los Comités, y que se pudieron constatar en los cuadernos de registro, no pasan un número de 15 de al menos 43 que deberían ser retomadas (Formatos aplicados por FFI en el manejo de vivero de tortuga Golfina, y también conocida como Paslama, en Nicaragua), demostrando el nivel de manejo con que son llevado los viveros; ese número (15) nos indican parte de los aspectos considerados cualitativos para analizar el alcance obtenido de los viveros en el manejo pero no el total recomendado como lo expresa la UNAH (Merlo, V., et al. 2010). Tomando en cuenta la tabla 7: Análisis porcentual de las variables aplicados hasta el momento en los Centros de Conservación, determinamos que apenas un 35,7% (15) del total de las variables aplicada en este estudio, están siendo actualmente aplicadas por los Comités de Conservación, en comparación a las propuestas en la tabla 6: Variables básicos No aplicados en el Manejo de los viveros de Los Centros de Conservación, y que muestra un 62,8% (27) de variables no aplicadas. (Formato disponible en formato Excel); éste valor debe ir superándose en la medida que los esfuerzos de manejo del vivero contribuyan a implementar Planes de Capacitación destinados a mejorar éstas debilidades encontradas, con el respectivo acompañamiento de entidades conecedoras en la materia.

Tabla 6: Variables básicos No aplicados en el Manejo de los viveros de Los Centros de Conservación⁴.

Variables básicos No aplicados en el Manejo de los viveros de Los Centros de Conservación			
Variables	Significado de Variables	Variables	Significado de Variables
Código tortuga	Es un código que debe reflejarse en el formato de registro (Formato Excel) para hacer referencia al individuo en cuestión.	SDA	Corresponden a los huevos cuyos embriones no desarrollaron e identificados mediante la exhumación
HPCL	Chip incrustado en el cuello de la tortuga que se detecta con al pasar un scanner digital y determina si es o no recluta, en otras palabras si es la misma que el año pasado visito las costas para ovopositor.	NMCL	Neonatos muertos encontrados con las larvas de insecto.
Tipo de nido	Si es Natural, relocalizado o vivero: a. Natural: Cuando el nido visto se deja en su entorno natural como medio comparativo. Esta variable podría ser afectada al momento de aplicarse, por el corto período con que cuentan la veda. Algunos de los miembros han realizados experimentos cerca del vivero y comentan que los nidos tienen mucho éxito en la eclosión; sin embargo es conveniente que se realice rigurosamente para obtener un resultado fidedigno. b. Relocalizados: Son los huevos relocalizados a otro sitio en el que se le prepara el nido siempre en medio natural. c. Vivero: Cuando los huevos se trasladan al vivero para ser manejados.	Neonatos muertos emergiendo Larva	Neonatos muertos encontrados con las larvas de insecto emergiendo del huevo
No huevos normales	Numero de huevos en perfecto estado al momento de ser reubicados al vivero	Neonatos muertos emergidos Larva	Neonatos muertos con indicios de larvas ya emergidos al momento de realizar la exhumación.
No huevos vanos	Numero de huevos en mal estado al momento de ser reubicados al vivero, causado por varios factores (Recipiente no adecuado, descuido al traslado, etc).	Neonatos muertos emergiendo Larva	Neonatos muertos con larvas emergiendo al momento de realizar la exhumación
Fecha Primer eclosión	Relacionado con la variable Fecha temprana	Sin Desarrollo Aparente (Larva)	Larva encontrada en el huevo sin desarrollo aparente
Fecha Ultima eclosión	Relacionada con la variable Fecha tardía.	Estadio 1 Larva	Etapa en la que se encuentra la o las larvas
Días Real	Fecha de exhumación: desenterrar las cáscaras de los huevos para hacer un conteo de los mismos.	Estadio 2 Larva	Etapa en la que se encuentra la o las larvas
Profundidad primer huevo	Dato en el que es encontrado el primer resto de huevo al momento de la exhumación.	Estadio 3 Larva	
profundidad ultimo huevo	Es el dato que corresponde al último resto de huevo al momento de la exhumación.	Estadio 4 Larva	
NMC (Neonatos Muertos en Cámara)	Neonatos Muertos en Cámara (Vivero).	Nombre patrullero que protegió nido	El Nombre de la persona que protegió el nido
NME (Neonatos Muertos Emergidos)	Es el número de Neonatos Emergidos	Nombre Exhumador	Nombre de la persona que realizó la exhumación del nido
NMEMERG (Neonatos Muertos Emergiendo)	Es el número de Neonatos Muertos Emergiendo; corresponde a los neonatos que salieron del huevo pero por muchas razones mueren en el intento de emerger del nido	Observación	Cualquier información que respalde el proceso aplicado
Vanos	Huevos vanos al momento de realizar la exhumación		

Tabla 7: Análisis porcentual de las variables aplicados hasta el momento en los Centros de Conservación.

Definición	Cantidad de Criterios	%
No Criterios Aplicados	15	35,7
No Criterios No Aplicados	27	64,3
Total Criterios:	42	100

⁴ Tabla extraída de la Base de datos aplicadas por FFI en el manejo de Golfina o Paslama en el pacífico nicaragüense.

Siempre en la búsqueda de proponer nuevas variables que contribuyan al manejo adecuado de los viveros, también se deben tomar en cuenta aquellas aplicadas externamente al vivero y que corresponde durante los recorridos realizados en la playa. Los datos aplicados, son intrínsecos a los datos tomados en cuenta en el análisis anterior, de las variables internas. Ejemplo de ello es la fecha, número del individuo, fecha, mes, nombre de la persona que recolectó los huevos. Al igual que las variables aplicada o no internamente en los viveros, algunas de las reflejadas en la tabla 9 están siendo aplicadas y otras, en su mayoría, no. Si se llegasen a aplicar al menos los reflejados en la tabla, y tal como sucede en el análisis anterior, ellos podrían ayudar a comprender el comportamiento de la especie durante su período reproductivo. Unos de las ventajas de aplicar estas variables, es que a partir de ello se tendría un conteo real de los individuos que llegan a las playas a depositar sus huevos, específicamente en los kilómetros de playas protegidos por los Comités de Conservación de la Golfina; este dato lo realizó la UNAH en su estudio del 2010 y que recomienda sean retomados.

Tabla 9: Variables externas aplicadas o no al momento de hacer los recorridos en las playas y que son consideradas variables externos al vivero.

Vbles	No.	Fech	Mes	hora	Sector/Playa	Zona/playa	Lon.Cu rva Caparazón.	Ancho Curvo Caparazón.	No huevos norms	No huevos vanos	Ancho Nido	Salidas	Destino del nido	Código	Posición de la tortuga	Ectobiota marcas y daños	observaciones	Observador
Aplicadas	√	√	√	X	√	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	√
Ejemplos					Las Quebradas	Marea Alta, Marea Baja, Berma						Efectivas	Relocalizado, Natural o Vivero, Robado, Salida Falsa		Cabeza al monte, cabeza al mar, al lado del mar.	Herida a nivel del pecho y rotura del caparazón	Tortuga anidado	Carlos R.

Leyenda:

Simbología.

√=Criterio o Variable Aplicados por los Centros de Conservación

X= Criterio o Variable No Aplicados por los Centros de Conservación

Otro formato sencillo que podría aplicarse, y que incluye el análisis de las variables internas como externas al vivero, son las que a continuación se mencionan en la tabla 10. De forma sencilla, la presente tabla refleja los datos cuantitativos que se deben obtener en la protección de la especie (Tabla disponible en formato Excel).

Tabla 10: Análisis comparativo de la experiencia de conservación Tortuga Golfina en Honduras, tomando en cuenta las variables de cumplimiento en la tabla 6 y 9.

Datos de la Spp	
Indicadores	Total
Nidos en vivero	
Total huevos en vivero normales	
Total de huevos en vivero vanos	
Total de huevos con seguimiento en vivero	
Nidos con emersión	
Nidos sin emersión	
% Nidos con emersión	
Total de Neonatos emergidos (observados y exhumación)	
Éxito de emersión (%) de nidos Emergidos	
Nidos Relocalizados	
Nidos	
Total de huevos relocalizado	
Total de huevos vanos	
Nidos con emersión	
Nidos sin emersión	
% Nidos con emersión	
Neonatos emergidos estimado en la Exhumación	
Éxito de emersión (%) de nidos Emergidos	
Nidos Naturales	
Nidos	
Total de huevos naturales	
Nidos con emersión	
Nidos sin emersión	0
% Nidos con emersión	100%
Neonatos emergidos estimado en la Exhumación	98
Éxito de emersión (%) de nidos Emergidos	79,7%
Total	
Nidos Totales	95
Huevos normales Totales	8424
Número de Neonatos estimados por conteo Directo	4216
Neonatos estimados por observación de nidos en la exhumación	802
Total neonatos (estimados + observados)	5018
% Éxito de Emersión de Nidos Emergidos	59,6%

Ya para finalizar y tomando en cuenta que debemos hacer mención al número de avivamiento o neonatos nacidos, es necesario aplicar la siguiente tabla 12 que permite analizar los primeros comportamientos de la especie al momento de nacer en los nidos, ya sean del vivero, relocalizados o naturales.

Tabla 11: Para llevar el control del Número de neonatos emergidos de los nidos. Método conocido como Avivamiento.

Fecha	Mes	Hora	Código	Nº Neonato	Estado del tiempo	Firma
Fecha	Mes de emersión del individuo			Cantidad de Neonatos emergidos		Firma de la persona que reporta el avivamiento o emersión.

SECCIÓN VI: CONCLUSIONES.

- ✓ Tomando en cuenta los esfuerzos realizado desde 1975 hasta el 2011, se han destinado recursos para proteger 6168 nidos, de los cuales 238 sufrieron daños estando en los viveros, quedando el éxito de la conservación en un total de 5930 nidos efectivamente protegidos, con un promedio de 204.38 anuales; la liberación de 334867 neonatos, con un promedio de 11547 anual; una mortalidad de 232113, con un promedio de 8004 anual; y un 53% de promedio de eclosión.
- ✓ A pesar que los Comités tienen un nivel escolar bajo, así como la ausencia de equipos y herramientas para el manejo de la especie, durante estos 37 años de trabajo los resultados tiene efectos positivos en la protección de la misma, agregado que los huevos de la Tortuga Golfina no requiere de atención especial para su manejo en viveros. Su 59.06%, de sobrevivencia vs 40.94% durante un período de 37 años respaldan sus resultados.
- ✓ Desde el punto de manejo que los Comités de Conservación aplican a los viveros de Golfina, se determina que un 35,7% (15 variables) del total de las variables puesta en este documentos son aplicadas y 62,8% (27 variables) no se aplican y ello refleja el manejo dirigido a los viveros.
- ✓ El Centro de Conservación más avanzado en materia organizacional y de funciones es el Centro del Comité de El Venado, quienes disponen de un equipo de hombres y mujeres –pesqueros y marisqueros- dispuestos a desempeñar roles de conservación totalmente convencidos de la contribución que desarrollan para la conservación de éstos quelonios; seguidamente se encuentra el Centro de Conservación de Cedeño y por último Boca del Río Viejo, a pesar que éste último es el primero haberse construido (2004).
- ✓ Desde el punto de vista de sus funciones desarrollados por los Comités, se encontró débil el levantamiento de la información debido a las formatos que están usando para levantar la información.
- ✓ Más de 20 kilómetros de playas son protegidos durante los 25 días que dura la veda en los comunidades de El Venado y Cedeño, municipio de Marcovia.

SECCIÓN VII: RECOMENDACIONES.

- ✓ En vista que la UNAH ha realizado estudios exhaustivos en el Golfo de Fonseca, sector de Honduras, es recomendable que se diseñe e implemente un plan de capacitación para poner en prácticas las herramientas técnicas aplicadas en su estudio 2010, y que contribuyan al análisis de la especie y su comportamiento en las Playas del Golfo de Fonseca, sector de Honduras. Es necesario apuntar a estandarizar los formatos aplicados en el manejo de los viveros de los cuatro Centros de Conservación
- ✓ En vista que los Comités se encuentran con niveles organizativos avanzados y que se encuentran comprometidos con la iniciativa de conservación, sobre todo el de El Venado, se recomienda implementar un Plan de Capacitación dirigido a mejorar la toma de datos y, por ello, dotar de equipos y materiales adecuados para el manejo de la especie.
- ✓ En base al Plan de Capacitación a diseñar e implementar, es recomendable que aquellos talleres dirigidos a la toma de datos biológicos y físicos para la especie Golfina, tanto internos como externos al vivero, sean desarrollados retomando procesos metodológicos necesarios para la aplicación de los formatos Excel proporcionados en este documento o aquellos que la UNAH utilizó en su estudio 2012. Por ejemplo se podrá conocer con certeza el Porcentaje de Eclósión de los huevos (%EE) de los viveros de Boca del Río Viejo y Cedeño, ya que El Venado aplica esta variable al disponer del Sr. Enrique Vigil con muchos conocimientos técnicos y capacitado por el Programa de la USAID en intercambio realizado en Tortuguero, Costa Rica, 2011.
- ✓ Para asegurar que los conocimientos técnicos aprendidos por los Comité se consoliden en el tiempo, es necesario el acompañamiento temporal o, según lo demande la necesidad, de organizaciones concedoras de la materia como la UNAH, PROTECTOR o CODDEFFAGOLF que han jugado un papel importante en la conformación de éstos.
- ✓ En vista que la especie se encuentra en Apéndice I (Peligro de extinción), es necesario que Honduras retome la veda desde el punto de vista de la homologación con Nicaragua y El Salvador. En consulta a los miembros de los comités, ellos están dispuesto a poyar el decreto siempre y cuando se les cree nuevas alternativas económicas viables; el CVC-Golf, en conjunto con la Junta Directiva para la Protección de la Tortuga Golfina, ya está valorando una posible ampliación de 10 días más para llevar la veda hasta el 5 de octubre de cada año.
- ✓ Se deben aprovechar otras experiencias de Tortugas Marinas que otras organizaciones desarrollan en el Golfo de Fonseca, como Fauna y Flora Internacional (FFI) en Nicaragua, quienes llevan un riguroso análisis estadístico de conservación de Tortugas Carey y Golfina, desarrollado desde el 2010.

- ✓ Desde el punto de vista de las prácticas preventivas, el Comité de Conservación de El Venado es el único que aplica cambio de arena para crear las condiciones en el manejo del vivero, no así los de Cedeño y El Boca del Río Viejo. Sin embargo, aún se deben poner en prácticas otras medidas como el colado de la arena que reduzca la posibilidad que semillas de plantas, como le lechuga, puedan germinar y afectar los huevos a través de sus raíces. Además de esto, los miembros del Comité deben aplicar las medidas profilácticas en el manejo del vivero (Guantes, máscara, técnicas de lavado al finalizar su jornada, etc.).
- ✓ Los Comités de Conservación de Tortuga Golfina actualmente están siendo retribuidos con paquetes alimenticios año con año, acción que insta al paternalismo de los mismos. El CVC-Golf, debe mirar a estos grupos de cara a obtener sus sostenibilidad por la cual han sido creado.

SECCIÓN VIII: BIBLIOGRAFÍA.

- Chacón, D. y Arauz, R. 2001. Diagnóstico regional y planificación estratégica para la conservación de las tortugas marinas en Centroamérica (En línea). Fundación Acceso. Consultado el 24 de mayo del 2011. Disponible en <http://www.latinamericaneaturtles.org/Documents/BooksManuals/Books/diagnosticopdf>.
- Dumbar, S., Salinas, L., Castellanos, S. 2010. Activities of the protective turtle ecology center for training, outreach, and research, inc. (protector) in Punta Ratón, Honduras 2008.
- Feril Canales, A. 2011. Definición de los roles de los actores y sus relaciones para el manejo colaborativo de tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*) en el Golfo de Fonseca, Honduras. Proyecto especial de graduación del programa de Ingeniería en Desarrollo Socioeconómico y Ambiente, Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano. Honduras. 32 p.
- Merlo, V., et al. 2010). Estudio de poblaciones en el manejo de la Tortuga Golfina (*Lepidochelys olivacea*). Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), Centro Regional del Litoral Pacífico. 26 pag.

SECCIÓN IX: ANEXOS

Gráfico 1: Porcentaje de Eclosión en los años de Manejo de Tortugas Golfina en los Centros de Conservación Cedeño, El Venado y Boca del Río Viejo, incluyendo Punta Ratón.

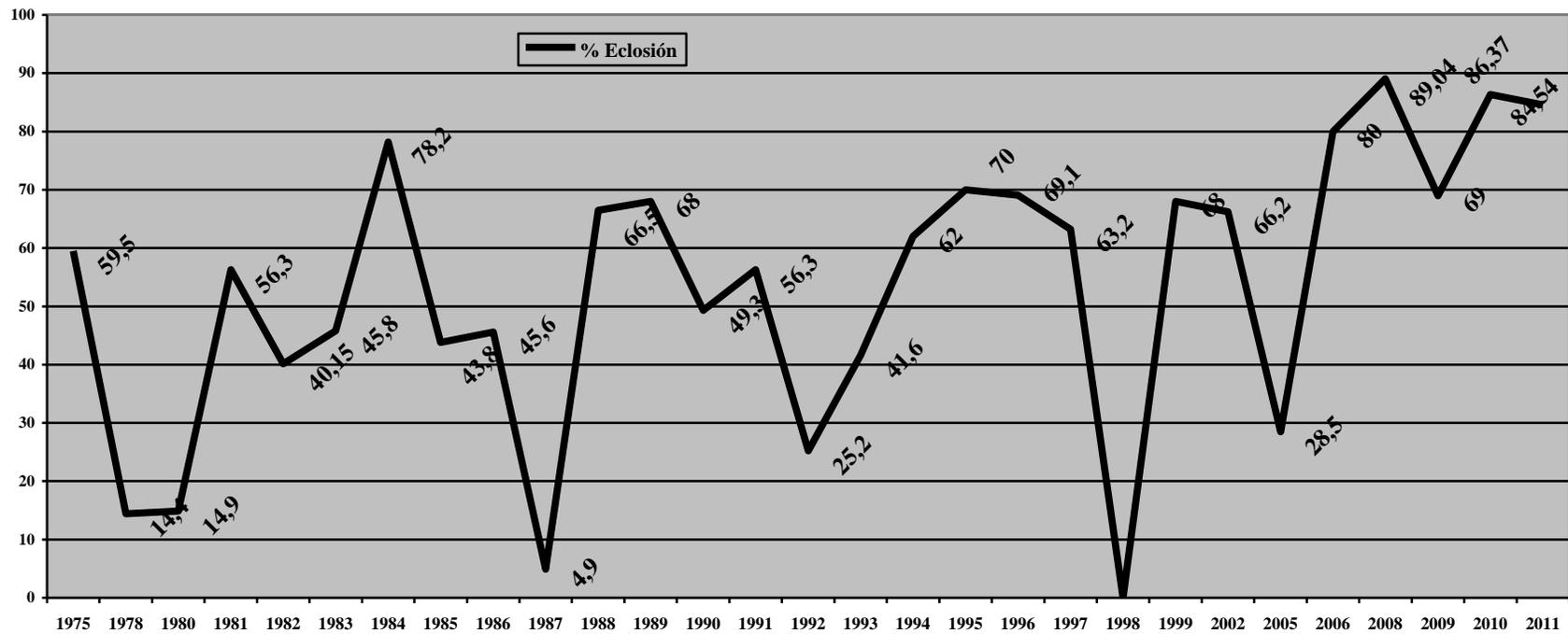
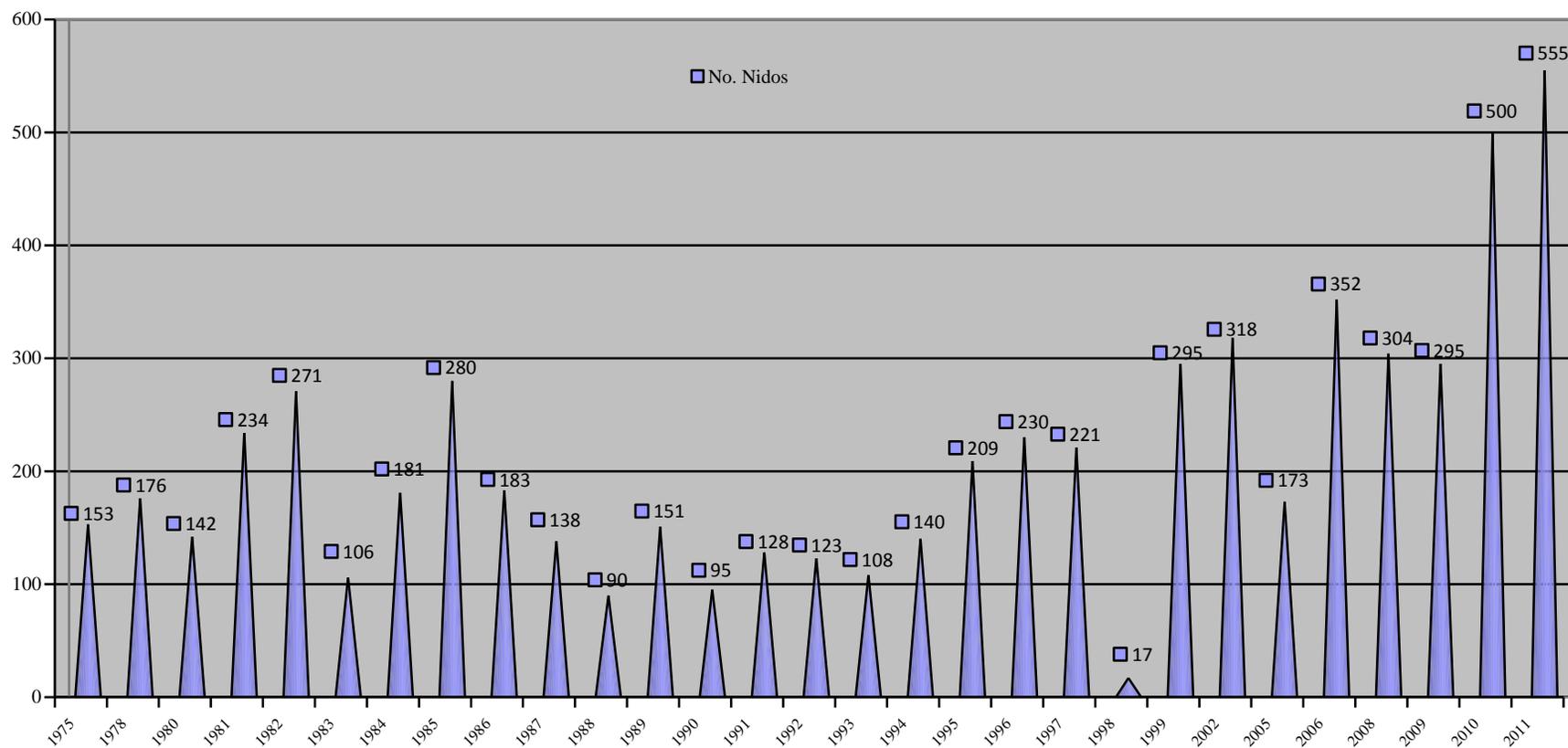


Figura 2: Secuencia de los Nidos Protegidos desde 1975-2011.



Otra información adjuntada:

- 1) Formatos Excel retomados de otras experiencias en el manejo de tortuga Golfina en el pacífico nicaragüense.
- 2) Propuesta de manual de procedimientos de la comisión de verificación y control del golfo de Fonseca, elaborado por PROARCA, 1999.
- 3) Visión Estratégica del CVC-Golf, elaborado por PROARCA, 1999.